Aus der Chirurgischen Universitätsklinik und Poliklinik Würzburg

Direktor: Professor Dr. med. E. Kern

---

# Retrospektive Untersuchung der prä- und postoperativen Ergebnisse nach selektiver proximaler Vagotomie + Pyloroplastik an 464 Patienten

I n a u g u r a l - D i s s e r t a t i o n

verfaßt und der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Julius-Maximilians-Universität Würzburg
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

Werner Neumann
aus Arnstorf

Würzburg, 15. Oktober 1981

1982

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik und Poliklinik Würzburg

Direktor: Professor Dr. med. E. Kern

---

# Retrospektive Untersuchung der prä- und postoperativen Ergebnisse nach selektiver proximaler Vagotomie + Pyloroplastik an 464 Patienten

I n a u g u r a l - D i s s e r t a t i o n

verfaßt und der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Julius-Maximilians-Universität Würzburg
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

Werner Neumann
aus Arnstorf

Würzburg, 15. Oktober 1981

| | |
|---|---|
| Referent: | Privatdozent Dr. med. L. Lehmann |
| Korreferent: | Professor Dr. E. Kern |
| Dekan: | Professor Dr. K.-A. Bushe |

Tag der mündlichen Prüfung: 9.2.1982

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der
Universität Würzburg

INHALTSVERZEICHNIS


| | | Seite |
|---|---|---|
| I | | |
| | 1.) Einleitung | 1 |
| | 2.) Fragestellung | 2 |
| | 3.) Methode | 3 |
| | 4.) Operationsmethode | 4 |
| II | Eigenes Krankengut | |
| | 1.) Operationsindikationen | 5 |
| | 2.) Anamnestische Angaben und Anamnesedauer bei UV und UD-Patienten | 6 |
| | 3.) Präoperative Röntgen- und Gastroskopiebefunde | 7 |
| | 4.) Operationsindikation bei UD und UV | 8 |
| | 5.) Operatives Vorgehen | 9 |
| | 6.) Intraoperative und postoperative Komplikationen bei SPV mit Pyloroplastik | 1o |
| | 7.) Letalität, Rezidive und Relaparotomie nach SPV mit Pyloroplastik | 11 |
| | 8.) Letalität und spezifische Letalität der elektiv Vagotomierten | 12 |
| | 9.) Gesamtletalität der elektiv und als Notfall operierten Patienten bei 438 Fällen von SPV mit Pyloroplastik | 14 |

Seite

10.) Relaparotomien wegen Rezidiv 15

11.) Gesicherte, nicht operierte Rezidive 17

12.) Relaparotomien (ohne Rezidiv) 17

13.) Postoperativ stimulierte und basale Säuresekretion 19

14.) Nachuntersuchungsergebnisse 21

III Diskussion 22

IV Zusammenfassung 35

V Literaturverzeichnis 36

EINLEITUNG

Die Magenchirurgie, die seit dem Ende des 19. Jahrhunderts entscheidende Impulse für die Fortentwicklung der modernen Chirurgie lieferte, schien in Technik und Indikation abgeklärt und festgelegt zu sein. Neu gewonnene Erkenntnisse der Pathophysiologie des Magen-Darmtraktes in den 4o-ger Jahren verlangten jedoch das Überdenken hergebrachter Operationsmethoden in der Magen- und Ulcuschirurgie.
Die lange Geschichte der Vagotomie soll hier nicht dargestellt werden. Es sollen hier nur einige herausragende Ereignisse erwähnt werden. So berichteten DRAGSTEDT und OWEN (16) 1943 erstmals über 2 Patienten mit chronischen Ulcus duodeni, die durch transthorakale Vagotomie geheilt wurden. DRAGSTEDT stellte das Verfahren der trunkulären Vagotomie auf feste physiologische und technische Grundlagen. Er legte die Operationsindikationen fest und gab der Operationsmethode einen Namen. Diese Operationsmethode wurde schnell von zahlreichen Autoren übernommen. Bei der von DRAGSTEDT empfohlenen Methode der trunkulären Vagotomie werden nicht nur die parasympathische Versorgung des Magens, sondern auch die der Leber, des Pankreas, der Gallenblase sowie des Dünn- und Dickdarms unterbrochen.
Hieraus resultieren einige postoperative Beschwerden, von denen die Diarrhoe besonders zu nennen wäre. Möglichst komplette Denervierung des Magens und weitgehendste Schonung der die übrigen Abdominalorgane versorgenden Vagusanteile lagen der Überlegung zu Grunde, die zur Entwicklung der selektiven (gastralen) Vagotomie führte. JACKSON (1947) und FRANKSSON (1948) führten die selektive gastrale Vagotomie ohne Drainage ein. Auf Grund schlechter Ergebnisse, deren Ursache auch im Fehlen einer Drainageoperation zu suchen ist, geriet diese Methode in den Hintergrund. Schließlich stellten HOLLE und HART (28) 1967 nach zahlreichen tierexperimentellen Studien die selektive proximale Vagotomie (SPV) vor. Die SPV basiert auf der Überlegung, daß den proximalen Vagusanteilen des Magens andere Aufgaben zufallen als den distalen. Untersuchungen über den motorischen Effekt nach Vagusdurchtrennung erbrachten, daß die distalen Vagusfasern für die motorische Innervation der Pylorusmuskulatur und des Antrums verantwortlich sind. Die Durchtrennung dieser Nerven führt zu einer Pa-

ralyse oder zur muskulären Inkoordination des Antrums. Ein innerviertes Antrum ist aber zum Weitertransport des Chymus nötig, da es sonst durch gastrale Stase und nachfolgender Dehnung des Antrums zur übermäßigen Gastrinproduktion kommt, die ulcerogen werden kann (28).
HOLLE hielt zur Vermeidung postoperativer Entleerungsstörungen eine entsprechende Pyloroplastik für unabdingbar. Er prägte hierfür den Begriff der form- und funktionsgerechten Operation (28, 29).
In den letzten Jahren entschlossen sich immer mehr Chirurgen auf die von HOLLE geforderte Drainage nach SPV zu verzichten, sofern keine narbigen Veränderungen im Bereich des Pyloruskanals eine Drainage erforderlich machten. Nach Meinung der für den Verzicht auf die Pyloroplastik eintretenden Autoren (3, 24, 39) sei die Erhaltung des Steuerungsvermögens der Magenentleerung durch den Pylorus und die Einschränkung des duodenalen Refluxes ein wesentliches Ziel der SPV ohne Pyloroplastik. Nach Meinung dieser Autoren (3, 24, 39) gehe der Vorteil des Fehlens von postoperativem Dumping, bei einer SPV mit Pyloroplastik kombiniert, wieder verloren.
Die vorliegende Arbeit möchte dazu beitragen, die Diskussion um die verschiedenen Arten der Vagotomie zu bereichern und so mithelfen, eine für den Ulcuspatienten optimale Form der Vagotomie zu finden.

## FRAGESTELLUNG

Die folgende Studie ist eine retrospektive Arbeit über die Ergebnisse der selektiven proximalen Vagotomie + Pyloroplastik, die an der Würzburger Universitätsklinik angewendet wurde.
Die Fragestellung der hier vorliegenden Arbeit war, wie hoch die Letalität, die Relaparotomiequote und die Rezidivrate ist, und welche postoperativen funktionellen Störungen nach SPV + Pyloroplastik bei einem großen Krankengut auftreten.
Die Bedeutung der hier ermittelten retrospektiven Ergebnisse liegt einmal in dem relativ großen Krankengut, zum anderen in der Tatsache, daß die gewählte Operationsmethode - selektive

proximale Vagotomie mit Pyloroplastik entsprechend den Forderungen HOLLE's - über 5 Jahre konsequent und unverändert beibehalten wurde.

METHODE

An der Würzburger Universitätsklinik wird seit September 1969 die selektive proximale Vagotomie + Pyloroplastik als Standardoperation in der Behandlung des Ulcus duodeni (U.D.) und des Ulcus ventriculi (U.V.) angewandt. Das Patientengut der Jahrgänge 1969 - 1974 wurde 1975 anhand von Op-Büchern ausgesucht. Die Nachuntersuchungszeit betrug demnach 1 - 6 Jahre.
Von 464 Patienten mit selektiv-proximaler Vagotomie + Pyloroplastik wurden nur 438 vollständige Unterlagen gefunden. 26 Patienten konnten nur durch die Op-Berichte erfaßt werden. Außerdem wurde die Kartei der Poliklinik nach etwaigen späteren Säureanalysen und Röntgen- bzw. Gastrokopiebefunden durchgesehen. Die gefundenen Krankengeschichten und sonstige Berichte wurden mit Hilfe eines Fragebogens ausgewertet. Von diesen ausgewerteten Blättern wurden Strichlisten angefertigt, die als Grundlage des vorliegenden Zahlenmaterials anzusehen sind. Aus den Krankenblättern wurde verwendet:

1. Anamnese
2. klinische Untersuchung
3. präoperativer Röntgenbefund
4. präoperativer Gastrokopiebefund
5. präoperative Säureanalyse
6. Op-Berichte
7. histologische Untersuchungen
8. postoperative Röntgenbefunde
9. postoperative Säureanalysen
10. Sektionsberichte der verstorbenen Patienten

In dieser Arbeit wurden nur die 464 Patienten mit selektiv-proximaler Vagotomie + Pyloroplastik berücksichtigt. Kranke mit trunkulärer oder selektiv-gastraler Vagotomie wurden, obwohl im Patientengut der Universitätsklinik vorhanden, nicht ausgewertet.

OPERATIONSMETHODE

Im folgenden soll die Operationsmethode beschrieben werden, die bei allen Patienten angewendet wurde. Wie bereits oben bemerkt, handelte es sich hier ausschließlich um die von HOLLE und Mitarbeitern entwickelte proximal-selektive Vagotomie mit Pyloroplastik. Die proximale selektive Vagotomie ist im Prinzip eine Skelettierung der kleinen Magenkurvatur und des unteren Oesophagus mit Erhaltung des Ramus antralis und seiner zum Antrum führenden Äste, aber mit Durchtrennung der vom Ramus antralis und von anderen Vagusverzweigungen ausgehenden Fasern zum Fundus und Corpus. Entscheidend ist, daß Antrum und Pylorus innerviert sind und somit die Magenentleerung ungestört bleibt. Die Vagotomie wurde immer mit einer Drainageoperation kombiniert. Aus der Vielzahl der möglichen Drainageoperationen fanden folgende 4 Methoden Anwendung:

1. Pyloroplastik nach Heinecke-Mikulicz

   Durch einen den Pylorus quer spaltenden Längsschnitt, welcher ca. 3-4cm in das Magenantrum und 2 cm in das Duodenum hineinreicht, werden alle Wandschichten vollständig durchtrennt. Anschließend erfolgt eine zweischichtige quere Vernähung.

2. Pyloroplastik nach Weinberg

   Diese Pyloroplastik hat die gleiche Schnittführung wie die nach Heinecke-Mikulicz. Sie unterscheidet sich jedoch von der ersteren durch eine einschichtige, alle Wandschichten durchgreifende Nahttechnik.

3. Pyloroplastik nach Jaboulay

   Sie ist eine Seit- zu Seitanastomose von Magenantrum und Pars II des Duodenums ohne Durchtrennung von Stenose bzw. Pylorus.

4. Pyloroplastik nach Finney

   Sie unterscheidet sich von dem Vorgehen Jaboulay's darin, daß

der Pylorusmuskel durchtrennt und das Ulcus bei Lage an der Vorderwand excidiert werden kann.

Die an der Würzburger Universitätsklinik bevorzugt angewandten Techniken waren die Pyloroplastik nach Finney und, seltener, die Technik nach Heinecke-Mikulicz. Über die Häufigkeit der im einzelnen angewandten Techniken kann auf Grund der Operationsberichte nur eine unvollständige Aussage gemacht werden. Aus diesem Grund wurde in den nachfolgenden statistischen Tabellen auf eine genaue Aufschlüsselung der angewandten Pyloroplastiktechniken verzichtet.

## EIGENES KRANKENGUT

An der chirurgischen Universitätsklinik Würzburg wurde in der Zeit von September 1969 bis Dezember 1974 an 464 Patienten eine selektiv-proximale Vagotomie mit Pyloroplastik vorgenommen.
Die operierten männlichen Patienten hatten ein Durchschnittsalter von 44,7 Jahre (der jüngste Patient war 11 Jahre und der älteste Patient war 75 Jahre alt).
Bei den operierten Frauen lag das Durchschnittsalter deutlich höher, nämlich bei 52,3 Jahren (17-74 Jahre).

1. Operationsindikation aller operierten Patienten

| | männlich | | weiblich | | gesamt | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Fälle | % | Fälle | % | Fälle | % |
| UD | 333 | 71,8 | 5o | 1o,8 | 383 | 82,5 |
| UV | 28 | 6,o | 27 | 5,8 | 55 | 11,9 |
| Hiatushernie | 2 | o,4 | 4 | o,9 | 6 | 1,3 |
| Mallory-Weiss-Syndrom | 4 | o,9 | 2 | o,4 | 6 | 1,3 |
| Cardiospasmus | 2 | o,4 | 1 | o,2 | 3 | o,7 |
| and (erosive Gastr.) | 8 | 1,7 | 3 | o,6 | 11 | 2,4 |
| gesamt | 377 | 81,3 | 87 | 18,7 | 464 | |

Tabelle 1: Operationsindikation aller operierten Patienten

Wie die obige Tabelle zeigt, war sowohl bei den Männern (333), als auch bei den Frauen (5o) das Ulcus duodeni die häufigste Indikation für operatives Eingreifen. Prä- und postpylorische Ulcera duodeni wurden nicht getrennt aufgeführt, da sich diese pathophysiologisch nicht unterscheiden.
Das Ulcus ventriculi war 55mal Operationsindikation. Frauen wiesen erwartungsgemäß relativ häufiger ein Ulcus ventriculi auf als Männer. Die Hälfte der an einem Ulcus ventriculi Erkrankten (27 von 55 Fällen) waren Frauen.
Hiatushernien, Mallory-Weiss-Syndrom und Cardiospasmus waren weiter Operationsindikationen zur selektiv-proximalen Vagotomie (SPV) mit Pyloroplastik. In 11 von 464 Fällen konnte intraoperativ keiner der oben erwähnten Befunde erhoben werden. Diese Patienten wiesen gastritische Veränderungen der Magenschleimhaut auf, teils mit erosiven Blutungsherden. Ein frisches Ulcus oder eine Ulcusnarbe konnte in diesen Fällen nicht nachgewiesen werden.

2. Anamnestische Angaben und Anamnesedauer bei UV und UD

| | männlich (n = 361) | | weiblich (n = 77) | |
|---|---|---|---|---|
| | Fälle | % | Fälle | % |
| Schmerzen | 342 | 94,7 | 52 | 67,5 |
| Erbrechen | 125 | 34,6 | 14 | 18,2 |
| Gewichtsabnahme | 56 | 15,5 | 1o | 13,o |
| präop.diät. u. med. Th. | 223 | 61,8 | 27 | 35,1 |
| Anamnesendauer (Jahre) | 11,6 | | 8,1 | |

Tabelle 2: Anamnestische Angaben und Anamnesendauer bei UV und UD (n = 438)

In der Anamnese der Ulcuspatienten wurden fast immer Schmerzsymptome als wichtigstes und wohl auch subjektiv am stärksten beeinträchtigendes Ereignis geschildert. Bezeichnenderweise nannten 94,7 % der Männer und nur 67,53 % der Frauen Schmerzen als Kardinalsymptom ihrer Krankheit. Häufiges Erbrechen und mehr oder weniger starke Gewichtsreduktion waren weitere Symptome, welche

von Ulcuspatienten aufgezählt wurden. Ein beträchtlicher Teil der Männer (61,7%) wurde präoperativ mit Medikamenten, Rollkuren und Diät behandelt. Demgegenüber gaben nur 35 % der Frauen an, vor der Operation behandelt worden zu sein. Die Richtigkeit dieser Angaben dürfte bezweifelt werden. Die unterschiedlichen Werte sind wohl auf eine zu wenig gezielte Befragung der Patienten zurückzuführen.
Bemerkenswert ist die relativ lange Anamnesedauer. Sie war erwartungsgemäß einer breiten Schwankung unterworfen. Bei männlichen Patienten betrug die Krankheitsdauer durchschnittlich 11,6 Jahre (o-4oJ.), Frauen hatten eine im Schnitt kürzere Vorgeschichte, nämlich 8,1 J. (o-3o J.).

3. Präoperative Röntgen- und Gastroskopiebefunde

| | Röntgen (n = 347) | | | | Gastroskopie (n = 69) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | UD | | UV | | UD | | UV | |
| | Fälle | % | Fälle | % | Fälle | % | Fälle | % |
| Ulcus | 282 | 81,3 | 39 | 11,2 | 26 | 37,7 | 19 | 27,5 |
| Stenose | 55 | 15,9 | 3 | o,9 | 6 | 8,7 | 2 | 2,9 |
| Gastritis | - | - | - | - | 1o | 14,5 | 4 | 5,8 |
| ohne Befund | 8 | 2,3 | 1 | o,3 | 11 | 15,9 | - | - |

Tabelle 3: Präoperative Röntgen- und Gastroskopiebefunde

Zur Operationsindikation einer SPV mit Pyloroplastik gehören neben der exakten präoperativen klinischen Untersuchung, die Röntgenuntersuchung des Magens, sowie Gastroskopie und Säureanalysen des Magensaftes. Insgesamt lagen 347 Röntgen- und 69 Gastroskopiebefunde zur Auswertung vor. Ein Duodenalulcus bzw. - narbe wurde bei 81,3 % aller geröntgten Patienten festgestellt, 11,2 % hatten röntgenologisch ein Ulcus ventriculi. Stenosen waren mit 15,5 % bei UD-Patienten naturgemäß häufiger als bei Patienten mit UV. Letztere boten nur in 3 Fällen (o,9 %) auf dem Röntgenbild eine Verengung des Pyloruskanals. Ohne präoperativen röntgenologischen Ulcusnachweis waren insgesamt 9 Patienten, davon hatten immerhin 8 (2,3 %) Kranke ein operativ bestätigtes UD und 1 Patient (o,3 %) ein UV.
69 Patienten wurden präoperativ gastroskopiert. 26 Patienten

wiesen ein UD und 19 Patienten ein UV auf. 8 von 69 Patienten mit UD bzw. UV hatten gastroskopisch eine Stenose. Bei 11 operierten UD-Patienten konnte mit Hilfe des Gastroskops kein Ulcus nachgewiesen werden. Die Gründe hierfür lagen in den durch Narbenstenosen veränderten anatomischen Verhältnissen des Pyloruskanals, die eine genaue Inspektion dieser Region teilweise unmöglich machten. Bei 14 UD- und UV-Patienten konnten mit dem Gastroskop gastritische Veränderungen der Magenschleimhaut erkannt werden. Eine röntgenologisch beschriebene Gastritis wurde in der obigen Tabelle nicht berücksichtigt, da gastritische Veränderungen röntgenologisch nur sehr schwer zu beurteilen waren.

4. Operationsindikationen bei UD und UV (438 Patienten)

| | UD (n = 383) | | UV (n = 55) | | gesamt (n = 438) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Fälle | % | Fälle | % | Fälle | % |
| elektive Op.: | | | | | | |
| (kompl. Ulcus) | 188 | 49,1 | 21 | 38,2 | 2o9 | 47,7 |
| rezidiv. G.-E.-Blutung | 5o | 13,1 | 6 | 1o,9 | 56 | 12,8 |
| ältere Perforation | 8 | 2,1 | 1 | 1,8 | 9 | 2,1 |
| Penetration | 71 | 18,5 | 14 | 25,5 | 85 | 19,4 |
| Stenose | 59 | 15,4 | - | - | 59 | 13,5 |
| elektive Op.: | | | | | | |
| (unkompl. Ulcus) | 1oo | 26,1 | 17 | 3o,9 | 117 | 26,7 |
| Notfall-Op.: | 95 | 24,8 | 17 | 3o,9 | 112 | 25,6 |
| akute Perforation | 2o | 5,2 | 4 | 7,3 | 24 | 5,5 |
| akute G.-E.-Blutung | 75 | 19,6 | 13 | 23,6 | 88 | 2o,1 |

Tabelle 4: Operationsindikationen bei UD und UV (438 Patienten)

Das vagotomierte Patientenkollektiv wurde in elektiv Operierte und Notfallpatienten unterteilt. Diese Einteilung ermöglichte es, das eingegangene Operationsrisiko besser abzuschätzen.
Die elektiv Operierten wurden weiter unterteilt in Kranke mit komplizierten und unkomplizierten Ulcera. Komplizierte Ulcera lagen bei 2o9 elektiv Operierten vor. Ein kompliziertes Ulcus wurde beschrieben, wenn eine Ulcuspenetration, rezidivierende

Ulcus-Blutungen oder ältere Perforationen vorhanden waren. Bei den UD-Penetrationen war die Bauchspeicheldrüse das weitaus am häufigsten beteiligte Organ. 117 Patienten hatten ein unkompliziertes Ulcus. Als unkompliziertes Ulcus duodeni oder ventriculi wurden alle Ulcera definiert, die weder Blutungen, Perforationen oder Stenosen aufwiesen und die prä- und intraoperativ keine außerordentlichen Befunde hatten. Insgesamt betrug der Anteil der elektiv Operierten 74,4 % des gesamten Krankengutes. Bemerkenswert hoch war die Zahl der sogenannten Notfalloperationen. 25,5 % der Patienten (112 Patienten) kamen wegen akuter Perforationen bzw. akuter gastroenteritischer Blutungen zur Operation. Die akute gastrointestinale Blutung war mit 2o,1 % die häufigste Indikation für eine Notfalloperation. Eine Perforation des Ulcus lag in 24 Fällen vor, das sind 5,5 % des untersuchten Krankengutes.

5. Operatives Vorgehen bei 464 Ulcuspatienten

| | Fälle | % |
|---|---|---|
| primäre SPV | 442 | 95,3 |
| sekundäre SPV | 22 | 4,7 |
| Pyloroplastik | 464 | 1oo |
| Ulcusexcision | 84 | 18,1 |
| Ulcusumstechung | 51 | 1o,5 |

Tabelle 5: Operatives Vorgehen bei 464 Ulcuspatienten

Eine primäre SPV mit Pyloroplastik wurde bei 95,3 % der operierten Patienten vorgenommen. 22 Patienten wurden erst in einer 2. Sitzung vagotomiert. Diese 22 Patienten wiesen entweder ältere Perforationen bzw. starke gastroduodenale Blutungen auf. In diesen Fällen beschränkte man sich auf eine Pyloroplastik sowie auf das Umstechen der Blutungsquelle bzw. auf den Verschluß der älteren Perforation. Bei der Perforation eines Ulcus, die mehr als 6 Stunden zurücklag, war das oben erwähnte Vorgehen ohne Durchtrennung der Vagusfasern die Norm. Der operative Notfalleingriff konnte so möglichst klein gehalten werden.
Eine Pyloroplastik erhielten ohne Ausnahme alle 464 Patienten. 18,1 % aller Ulcera wurden excidiert. Zur Ulcusexcision ent-

schloß man sich bei sehr großen, stenosierenden Ulcera im Pylorusbereich, um nach der Excision meist eine Pyloroplastik nach Finney anzuschließen. Ebenso wurden große exulcerierende Ventrikelgeschwüre excidiert und histologisch untersucht. Kleine, unkomplizierte Ulcera ventriculi wurden in der Regel belassen. Eine Gewebeprobe wurde nur dann entnommen, wenn dies nicht schon präoperativ bei einer gastroskopischen Untersuchung geschehen war.
Die Ulcusumstechung wurde bei kleineren, blutenden oder gedeckt perforierten Ulcera vorgenommen. Diese Ulcusumstechung war bei 1o,5 % der operierten Fälle angezeigt.

6. Intraoperative und postoperative Komplikationen bei SPV mit Pyloroplastik

| | Fälle | % |
|---|---|---|
| intraoperativ: | | |
| Milzverletzung | 14 | 3,o |
| Oesophagusperforation | 1 | o,2 |
| gesamt | 15 | 3,2 |
| postoperativ: | | |
| Nahtinsuffizienz der Pyloroplastik | 12 | 2,7 |
| Bauchdeckenruptur | 15 | 3,4 |
| Infektion der Bauchdecke | 18 | 4,1 |
| Peritonitis | 4 | o,9 |
| Nachblutung am Ulcus | 7 | 1,6 |
| Nachblutung an der Pyloroplastik | 4 | o,9 |
| Ileus | 3 | o,7 |
| gesamt | 63 | 14,4 |

Tabelle 6: Intra- und postoperative Komplikationen bei 464 SPV mit Pyloroplastik

Die bei der SPV mit Pyloroplastik auftretenden Komplikationen wurden in intraoperative und frühe postoperative Komplikationen unterteilt. Im Verlauf der Operation traten bei 3,2 % der operierten Patienten Komplikationen auf. In einem Fall kam es bei

der Präparation des vorderen Vagusastes versehentlich zur Eröffnung des Oesophagus. Die Läsion wurde in einer 2. Sitzung durch eine Fundoplikatio gedeckt. Eine andere relativ häufige, intraoperative Komplikation (3 %) war die intraoperative Milzverletzung. Meistens kam es zum Milzkapselriß bei Manipulationen im Fundus-Kardia-Bereich. Jeder Riß der Milzkapsel und die daraus resultierende Blutung wurde durch eine sofortige Splenektomie behoben.

Zu den frühen postoperativen Komplikationen zählten diejenigen, die im unmittelbaren Anschluß an die SPV mit Pyloroplastik auftraten. Im einzelnen kam es bei 12 Patienten zu mehr oder weniger deutlichen Zeichen einer Nahtinsuffizienz der Pyloroplastik. In 9 Fällen davon konnte man sich abwartend verhalten (vergl. Tab. 12). 3 Fälle mit den Zeichen einer generalisierten Peritonitis erforderten die Relaparotomie. Bei 15 Patienten kam es zur partiellen Wundruptur.

Bei 18 Patienten kam es während ihres stationären Krankenhausaufenthaltes zu einer sekundären Wundheilung.

4 aufgetretene Peritonitisfälle mußten relaparotomiert werden.

Von 7 Patienten mit postoperativen Nachblutungen aus einem blutenden Ulcus wurden 3 nochmals operiert. 4 Nachblutungen aus der Pyloroplastik wurden zweimal konservativ und zweimal operativ versorgt.

3 Fälle früher Gastroplegie wurden konservativ behandelt.

## 7. Letalität, Rezidive und Relaparotomie bei 438 Fällen nach SPV mit Pyloroplastik

Vgl.Tabelle 7, S.12

Von 464 Patienten verstarben während des Klinikaufenthalts 2o. Das sind 4,6 % des gesamten Krankengutes. Die Letalität der elektiv Operierten war 2 % ( 7 Patienten von 326 elektiv Operierten).

Die Tabelle unten gibt außerdem einen Überblick über die Anzahl der Rezidive und der Relaparotomien. Auf die Einzelheiten wollen wir hier nicht näher eingehen und verweisen auf die Tabellen 1o, 11 und 12.

| | | Letalität | | | | Rezidive | | Relaparotomie | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | gesamt | | nach elektiver Op. | | | | | |
| | | Fälle | % | Fälle | % | Fälle | % | Fälle | % |
| UD | 383 | 15 | | 6 | | 6 (o.Op.) | 1,4 | - | |
| UV | 55 | 2 | | - | | 8 (Op.) | 1,8 | - | |
| sonstige | 26 | 3 | | 1 | | - | - | - | |
| gesamt | 464 | 2o | 4,6 | 7 | 2,o | 14 | 3,2 | 23 | 5,3 |

Tabelle 7: Letalität, Rezidive und Relaparotomie bei 438 Fällen nach SPV mit Pyloroplastik

8. Letalität und spezifische Letalität der elektiv Vagotomierten

a) Letalität der elektiv Vagotomierten (2 % von 326 elektiv Operierten)

| Patient | Diagnose | Operation | Todesursache |
|---|---|---|---|
| U.L. 69 J. | UD | SPV,Pypl. | Lungenembolie |
| W.R. 48 J. | UD | SPV,Pypl. | Endocarditis ulcerosa, Pneumonie |
| M.L. 75 J. | UD (penetr.) | SPV,Pypl. | Pneumonie, Herzinsuffizienz |
| M.F. 46 J. | erosive Gastritis | SPV,Pypl. | Peritonitis (b. M. Hodkin) Blutung a. Pypl. (Nahtinsuff.) Pneumonie |
| H.J. 57 J. | UD | SPV,Pypl. | Peritonitis (Nahtinsuff.) |
| H.E. 5o J. | UD | SPV,Pypl. | Candida-Sepsis, Pneumonie und Niereninsuffizienz |
| H.W. 35 J. | UD (penetr.) | SPV,Pypl. | Peritonitis (Oesophagusperforation) |

Tabelle 8a: Letalität nach SPV mit Pyloroplastik (2 % von 326 elektiv Operierten)

Wie schon oben erwähnt, betrug die Letalität der elektiv Operierten 2 %. Diese 7 Patienten waren alle männlichen Geschlechts und

im Alter zwischen 35 und 75 Jahren. 6 davon hatten ein Ulcus duodeni, ein Patient hatte laut Operationsprotokoll eine erosive Gastritis. Eine Peritonitis als Folge einer Nahtinsuffizienz der Pyloroplastik bzw. einer Oesophagusverletzung war dreimal die Todesursache. Zweimal bestand die Todesursache in einer massiven Pneumonie, die bei schweren vorbestehenden Erkrankungen nicht mehr zu beherrschen war. Die Vorerkrankungen lagen in Form einer schweren Rechtsherzinsuffizienz und einer Endocarditis ulcerosa vor. Eine fulminante Lungenembolie ohne Vorschädigung war einmal die Ursache für den postoperativen Tod. Ein Patient erlag den Folgen einer ungeklärten Pneumonie. Der Sektionsbericht brachte die Erklärung für die therapieresistente Pneumonie und das Nierenversagen: eine Candida-Sepsis.

b) Spezifische Letalität der elektiv Vagotomierten (1,2 % von 326 elektiv Operierten)

| Patient | Diagnose | Operation | Todesursache |
|---|---|---|---|
| M.F. 46 J. | erosive Gastritis | SPV,Pypl. | Peritonitis (b. M. Hodkin) Blutung a. Pypl. (Nahtinsuff.) Pneumonie |
| H.J. 57 J. | UD | SPV,Pypl. | Peritonitis (Nahtinsuff.) |
| H.E. 5o J. | UD | SPV,Pypl. | Candida-Sepsis, Pneumonie und Niereninsuffizienz |
| H.W. 35 J. | UD (penetr.) | SPV,Pypl. | Peritonitis (Oesophagusperforation) |

Tabelle 8b: Spezifische Letalität nach SPV mit Pyloroplastik (1,2 % von 326 elektiv Operierten)

Von der Letalität aller elektiv Vagotomierten wurde die spezifische Letalität unterschieden. Unter spezifischer Letalität versteht man die Letalität, die als direkte Folge der SVP mit Pyloroplastik anzusehen ist.
Von 326 elektiv Vagotomierten starben 4 Patienten (1,2 %) an den direkten Folgen der SPV mit Pyloroplastik. Die Todesursache war in 3 Fällen eine Peritonitis als Folge einer Nahtinsuffizienz und einmal eine Candida-Sepsis.

9. Gesamtletalität der elektiv und als Notfall operierten Patienten bei 438 Fällen von SPV mit Pyloroplastik

| | Diagnose | Fälle | % | Todesursachen | |
|---|---|---|---|---|---|
| elektiv-Op.: | UD | 6 | 1,4 | Lungenembolie | 1 |
| | UV | - | - | Pneumonie | 2 |
| | Gastritis | 1 | o,2 | | |
| | | | | Peritonitis | 3 |
| | | | | Candida-Sepsis | 1 |
| | gesamt | 7 | 2,1 | | |
| nicht elekt.-Op.: | UD blut. | 7 | 1,6 | Lungenembolie | 5 |
| | UV blut. | 2 | o,5 | Pneumonie | 1 |
| | UD perf. | 1 | o,2 | | |
| | Mallory-Weiss-Syndrom | 2 | o,5 | Peritonitis | 4 |
| | U. Dieulafoy | 1 | o,2 | G.-E.-Blutung | 3 |
| | gesamt | 13 | 11,6 | | |
| Gesamtletalität | | 2o | 4,6 | | |

Tabelle 9: Gesamtletalität der selektiv-proximal Vagotomierten mit Pyloroplastik

Wie bereits oben erwähnt, betrug die Gesamtletalität 4,6 % von 438 Patienten.
Von Interesse sind im folgenden die Todesursachen der als Notfall operierten Patienten. Von 112 Notoperierten verstarben postoperativ 13 Patienten. Das sind 11,6 % aller nicht elektiv operierten Patienten.
Die Indikation zur Vagotomie war siebenmal ein blutendes Ulcus duodeni, zweimal ein blutendes Ulcus ventriculi, zweimal wies der intraoperative Befund ein Mallory-Weiss-Syndrom auf. Je einmal lag ein perforiertes Ulcus duodeni bzw. das seltene Ulcus Dieulafoy vor.
Eine Lungenembolie war insgesamt fünfmal die eigentliche Todesursache innerhalb des untersuchten Patientengutes, viermal führten eine Nahtinsuffizienz und die daraus entstandene Peritonitis

zum Tode des Patienten. 3 Pneumonien mit gleichzeitigen intestinalen, postoperativen Blutungen sowie eine doppelseitige Pneumonie bei schlechtem klinischen Allgemeinzustand waren ebenfalls Gründe für den letalen Ausgang des operativen Eingriffs. Anzumerken wäre, daß fast alle nicht elektiv verstorbenen Patienten mehr oder weniger ausgeprägte Vorerkrankungen aufwiesen, die an sich schon ein erhöhtes Operationsrisiko bedeuteten.

1o. Relaparotomien wegen Rezidive nach SPV mit Pyloroplastik (vergleiche Tabelle 1o, Seite 16)

Innerhalb des Beobachtungszeitraums von 1 - 6 Jahren nach der Erstoperation wurden 8 Patienten wegen eines Rezidivs relaparotomiert. Bei 7 Patienten konnte das Rezidiv intraoperativ bestätigt werden. Der Tabelle 1o kann man entnehmen, daß es sich bei den Ulcusrezidiven ausschließlich um männliche Ulcus duodeni-Patienten handelte. Der Zeitraum zwischen Ersteingriff und der wegen eines Rezidivs erforderlichen Relaparotomie betrug 1/2 bis 2 1/2 Jahre. In 6 Fällen zeigte sich während des zweiten operativen Eingriffs erneut ein Ulcus duodeni, einmal kombiniert mit einem Ulcus ventriculi. Je dreimal lag zusätzlich eine Stenose und eine inkomplette Vagotomie vor. In einem Fall konnte bei der Inspektion des Magens und des Zwölffingerdarms intraoperativ kein pathologischer Befund ausgemacht werden. Wenn die anatomischen Verhältnisse es zuließen, wurde eine B I-Resektion vorgenommen (7 Patienten). Bei einem Patienten erlaubte der Operationssitus nur eine B II-Resektion mit Gastroenterostomie.

11. Gesicherte, nicht operierte Rezidive nach SPV mit Pyloroplastik (vergleiche Tabelle 11, Seite 17)

Die Nachuntersuchung von 6 weiteren Patienten ergab klinisch den dringenden Verdacht auf ein Rezidiv. Alle 6 Patienten hatten ein Ulcus duodeni. Dreimal gelang der röntgenologische Nachweis eines Ulcusrezidivs, zweimal war der Befund negativ. Gastroskopisch erhielt man 2 positive und 1 negatives Ergebnis.

| Patient | 1.Diagnose | 1.Operation | Grund der Reoperation | Zeit (Jahre) | Pentagastrin-T-Insulin-T | Befund bei Reoperation | Art der Reoperat. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| K.K. | UD | SPV,Pypl. | Rezidiv | 2 | - | UD,UV | B I-Resekt. |
| m. 44 J. | | | | | | inkompl.Vag. | Kompl.d.Vag. |
| J.J. | UD | SPV,Pypl. | " | 1/2 | - | UD | B II-Resekt. |
| m. 5o J. | | | | | | | |
| Sch. K. | UD | SPV,Pypl. | " | 1 | BAO: 1,1 | UD,Stenose | B II-Resekt. |
| m. 43 J. | | Ulcusexcis. | | | PAO: 33,4 | inkompl.Vag. | Kompl.d.Vag. |
| Ö.H. | UD | SPV,Pypl. | " | 1 1/4 | BAO: ± o | UD,Stenose | B I-Resekt. |
| m. 34 J. | | | | | PAO: 25,2 | | |
| R.K. | UD | SPV,Pypl. | " | 1/2 | BAO: 3,6 | UD | B I-Resekt. |
| m. 19 J. | | | | | PAO: 13,1 | inkompl.Vag. | Kompl.d.Vag. |
| W.K. | UD | SPV,Pypl. | " | 1/2 | - | UD,Stenose | B I-Resekt. |
| m. 6o J. | | Ulcusexcis. | | | | | |
| S.W. | UD | SPV,Pypl. | Verdacht auf | 2 1/4 | früher pos. | kein path. | B I-Resekt. |
| m. 21 J. | | | Rezidiv | | | Befund | |
| K.J. | UD | SPV,Pypl. | " | 1 3/4 | | UV | B I-Resekt. |
| w. 39 J. | | | | | | | (außerhalb d. Würzbg. Uniklinik) |

Tabelle 1o: Relaparotmien wegen Rezidiven nach SPV mit Pyloroplastik

Bei 2 Patienten konnte aufgrund einer gastrointestinalen Blutung und der klinischen Symptome ein Ulcusrezidiv vermutet werden. Alle Patienten zeigten außerdem eine typische Schmerzensanamnese, lokalen epigastrischen Druckschmerz und Erbrechen. Zwischen Erstoperation und dem Wiederauftreten des Ulcusrezidivs lagen ein 3/4 Jahr bis 4 Jahre.

Tabelle 11: Gesicherte, nicht operierte Rezidive nach SPV mit Pyloroplastik

| Patient | 1.Diagnose | 1.Operation | Zeit (Jahre) | Ulcusnachweis Röntgen | Gastroskop. | sonst. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| W.B. w. 45 J. | UD | SPV,Pypl. | 2 | positiv | | |
| A.F. m. 26 J. | UD | SPV,Pypl. | 4 | negativ | positiv | |
| F.J. m. 5o J. | UD | SPV,Pypl. | 2 | positiv | positiv | |
| S.M. w. 5o J. | UD | SPV,Pypl. | 4 | positiv | | |
| S.F. m. 52 J. | UD | SPV,Pypl. | 2 | | positiv | G.-E.-Blutung |
| S.E. | UD | SPV,Pypl. | 3/4 | negativ | negativ | G.-E.-Blutung |

12. Relaparotomien (ohne Rezidiv) nach SPV mit Pyloroplastik (vergleiche Tabelle 12, Seite 18)

Von den 438 Patienten wurden 15 Patienten noch während ihres ersten Krankenhausaufenthaltes relaparotomiert. In 8 weiteren Fällen wurde wegen eines Ulcusrezidivs eine Relaparotomie zu einem späteren Zeitpunkt notwendig. Insgesamt wurden also 5,3 % des Patientenguts relaparotomiert (vergleiche Tabelle 7). Die Tabelle 12 bezieht sich ausschließlich auf relaparotomierte Patienten ohne Rezidiv (vergleiche dazu Tabelle 6).
An der Spitze der Operationsindikationen für einen zweiten chirurgischen Eingriff standen 6 konservativ nicht beherrschbare gastro-

| Grund der Reoperation | | Befund bei Reoperation | | Art der Reoperation | | 1. Diagnose | | 1. Operation | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Insuff. d. Pypl. | 3 | Revision d. Pypl. | 3 | UD | 2 | SPV, Pypl. | 4 |
| Peritonitis | 4 | Cardiadefekt | 1 | Übernähung | 1 | UV | 1 | + Übernähung | 1 |
| | | | | + Drainage | 4 | Mallory-Weiss Syndrom | 1 | | |
| | | blut. UD | 2 | Umstechung | 4 | UD | 6 | SPV, Pypl. | 6 |
| | | blut. UV | 1 | B I-Resektion | 1 | | | + Umstechung | 3 |
| G.-E.-Blutung | 6 | Blutung a. Pypl. | 2 | B II-Resektion | 1 | | | | |
| | | kein path. Befund | 1 | | | | | | |
| hämorr.Schock | 3 | Blut a. kl. Curv. | 3 | Umstechung | 3 | UD | 3 | SPV, Pypl. | 3 |
| | | | | + Milzext. | 1 | | | | |
| Ileus | 1 | Bride | 1 | Bridenlösung | 1 | UD | 1 | SPV, Pypl. | 1 |
| Ulcus-Ca | 1 | | | B I-Resektion | 1 | UV | 1 | SPV, Pypl. + | 1 |
| | | | | | | | | Ulcusexcis. | 1 |

Tabelle 12: Relaparotomien (ohne Rezidive) nach SPV mit Pyloroplastik

intestinale Blutungen. Alle 6 Patienten hatten als Erstdiagnose ein Ulcus duodeni, davon wurden 3 Fälle wegen eines blutenden Ulcus zusätzlich zur SPV + Pyloroplastik mit einer Umstechung der Blutungsquelle versorgt. Bei diesen 6 gastrointestinalen Blutungen registrierte man während der Zweitoperation 2 blutende Ulcera duodeni, 1 blutendes Ulcus ventriculi, zweimal eine Blutung aus der Pyloroplastik und einmal konnte trotz gründlicher Inspektion keine Blutungsquelle ausfindig gemacht werden. Die operative Behandlung bestand je einmal in einer B I- bzw. B II-Resektion und viermal in einer einfachen Umstechung der Blutungsquelle.
Eine generalisierte Peritonitis war viermal der Grund eines wiederholten chirurgischen Eingriffs. Erstdiagnosen waren jeweils 2 Ulcus duodeni, 1 Ulcus ventriculi und 1 Mallory-Weiss-Syndrom. Im eröffneten Abdomen fanden sich 3 Nahtinsuffizienzen der Pyloroplastik und ein Cardiadefekt. Die chirurgische Versorgung bestand dreimal in der Revision der Pyloroplastik und einmal in der Übernähung des Cardiadefekts sowie der jeweiligen Drainage der Bauchhöhle.
In 3 Fällen zwang ein hämorrhagischer Schock zur operativen Intervention. Diese 3 Ulcuspatienten bluteten aus Gefäßen der kleinen Kurvatur. Die Blutungsquellen wurden umstochen und in einem Fall noch eine Splenektomie angeschlossen.
Ein Bridenileus war einmal der Grund für die Relaparotomie. In einem Fall erbrachte der histologische Befund eines excidierten Ulcus ein sogenanntes Frühkarzinom. Der Patient wurde eine Woche nach der Vagotomie B I reseziert.

13. Stimulierte und basale Säuresekretion bei Ulcus duodeni-Patienten nach SPV mit Pyloroplastik (Pentagastrin-Test)
(vergleiche Tabelle 13, Seite 2o)

Bei der Auswertung der Säuresekretion wurden nur Patienten mit einem Ulcus duodeni berücksichtigt, da für einen Sekretionsvergleich von Ulcus ventriculi-Patienten das untersuchte Krankengut zu klein war.
115 Kranke mit Ulcus duodeni wurden präoperativ auf ihre Säuresekretion untersucht. Die Stimulierung der Säuresekretion er-

stimulierte Säuresekretion

| | präop. | 1.Mo. | 2.Mo. | 12.Mo. | 24.Mo. | 24.Mo. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Reduktion | - | 65 % | 55 % | 57 % | 62 % | 56 % |
| PAO (mVal/h) | 28,52 | 1o,o7 | 12,71 | 12,34 | 1o,86 | 12,56 |
| | (n=115) | (n=26) | (n=1o) | (n=47) | (n=45) | (n=17) |

basale Säuresekretion

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Reduktion | - | 34 % | 89 % | 8o % | 5o % | 89 % |
| BAO (mVal/h) | 4,66 | 3,1o | o,52 | o,95 | 2,31 | o,49 |
| | (n=115) | (n=26) | (n=1o) | (n=47) | (n=45) | (n=17) |

Tabelle 13: Stimulierte und basale Säuresekretion bei UD nach SPV mit Pyloroplastik (Pentagastrin-Test)

folgte mit Pentagastrin (o,6 mg/kg Körpergewicht). Der präoperative BAO-Wert lag mit 4,66 mVal/h im oberen Normbereich, wohingegen der stimulierte Wert (PAO) mit 28,52 deutlich erhöht war. Die postoperative Säureanalyse wies eine durchschnittliche Säurereduktion des PAO-Wertes zwischen 55 % und 65 % auf. Der postoperative BAO-Wert war um 34-8o % reduziert. Die Zahl der untersuchten Patienten schwankte ganz erheblich (1o-115 Patienten). In jedem Patientenkollektiv waren ganz unterschiedliche Patienten zusammengefaßt, sodaß ein Vergleich nur mit den präoperativen Werten möglich und sinnvoll war. Hinzu kam, daß die postoperativen Säureanalysen teils an sehr kleinen Patientenkollektiven vorgenommen wurden (nach 1 Monat 26 Patienten, nach 2 Monaten 1o Patienten). Wie nicht anders zu erwarten, schwankten die einzelnen BAO- und PAO-Werte ganz erheblich. Der direkte Vergleich der präoperativen mit den postoperativen Säurewerten bei ein- und demselben Patienten demonstrierte durchwegs eine signifikante Reduzierung der Säureproduktion. Die stimulierte Säuresekretion nach einem Monat war um 65 % reduziert. Die Reduktion der stimulierten Säuresekretion war 2 Monate bis 2 Jahre nach der SPV + Pyloroplastik annähernd konstant um 56 % reduziert.

14. Nachuntersuchung

An alle überlebenden, nicht relaparotomierten Patienten und deren behandelnden Ärzte wurde Anfang 1975 ein detaillierter Fragebogen verschickt, 349mal wurde der Fragebogen beantwortet zurückgeschickt. 6o von diesen 349 Patienten, die nicht mit dem Operationsergebnis zufrieden waren oder aus deren Antworten zu ersehen war, daß ein Rezidiv vorliegen könnte, wurden nachuntersucht, und zwar wurde jedesmal eine Magendarmpassage, eine Gastroskopie und ein Pentagastrin-Test durchgeführt.

| Nachbeobachtungszeit | n | % | Gut (Visick I+II) | Befriedigend (Visick III) | Schlecht (Visick IV) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 Jahr | 87 | 25 | 65 % | 14 % | 22 % |
| 2 - 3 J. | 153 | 44 | 61 % | 22 % | 16 % |
| 3 - 5,5 J. | 1o9 | 31 | 61 % | 17 % | 21 % |
| gesamt | 349 | 1oo | 63 % | 18 % | 19 % |

Tabelle 14: Funktionelle Ergebnisse nach SPV mit Pyloroplastik (n=349)

Die Nachbeobachtungszeit betrug bei 44 % der Patienten 2-3 und bei 31 % 3-5,5 Jahre. Die Auswertung der Nachuntersuchung ergab, daß im Durchschnitt 63 % der operierten Patienten ein gutes, 18 % ein befriedigendes und 19 % ein schlechtes Ergebnis nach dem Visick-Schema zeigten (vergleiche Tabelle 14). Die guten Ergebnisse blieben konstant, während die Zahl mit einem befriedigenden Ergebnis ab- und die mit einem schlechten Ergebnis zunahm.

DISKUSSION

I.

An der chirurugischen Universitätsklinik Würzburg wurde seit 1969 bei insgesamt 464 Patienten eine SPV + Pyloroplastik durchgeführt.
Das Durchschnittsalter der Männer betrug 44 Jahre (11 - 75 Jahre), das der Frauen 52 Jahre (17 - 74 Jahre).
Speziell für die Anwendung der SPV mit oder ohne Pyloroplastik wurde von verschiedenen Chirurgen gefordert, daß der Patient nicht älter als 65 Jahre sein sollte (42, 53). LARGIADER (53) begründete diese Altersgrenze mit der Gefahr der Magenwandnekrose, wie sie durch die bei der SPV notwendigen Durchtrennung der Arteria gastrica sinistra auftreten könnte. Diese Gefäßabbindung führte bei entsprechendem altersskleroticschen Gefäßumbau bzw. anderen gefäßverändernden Prozessen zur unzureichenden kollateralen Blutversorgung der kleinen Kurvatur mit nachfolgender Nekrose. Für JOHNSTON (42) ist die Magenwandnekrose eine seltene (o,oo1 %), aber spezifische Komplikation der SPV.
Im Würzburger Krankengut waren immerhin 31 Patienten älter als 65 Jahre. Kein einziges Mal war jedoch eine Magenwandnekrose die Todesursache bzw. der Grund für eine Relaparotomie (vergleiche Tabelle 8a,b, 9, 12). Zu ähnlichen Resultaten kamen im übrigen auch andere Autoren (26, 1, 52, 49, 6). Sie scheinen, wie HEDENSTEDT (1o), die Furcht vor Nekrosen der kleinen Kurvatur nicht zu teilen. HEDENSTEDT führt die wenigen, in der Literatur beschriebenen Fälle von Magenwandnekrosen auf die Unterbindung von zu starken Arterien in Kombination mit anatomischen Anomalien zurück. Verschiedene Autoren (76, 53) sind der Auffassung, daß im Zweifelsfall der TV der Vorzug gegeben werden sollte, da hier die Unterbindung der Arteria gastrica sinistra unterbleibt.

II.

In der Tabelle 1 wurden von allen Patienten die intraoperativ gestellten Diagnosen festgehalten.
Daraus ging deutlich hervor, daß die Indikation zur SPV + Pyloroplastik weit gestellt wurde. Demgegenüber wurde von anderen Autoren die Vagotomie mehr oder weniger ausschließlich dem Ulcus duodeni-Patienten vorbehalten (71, 6o, 65, 33, 21, 7o). Aus pathophysiologischen, teils recht umstrittenen Erwägungen, lehnen diese die Vagotomie für das Ulcus ventriculi ab. HOLLE (3o) begründete die erweiterte Indikation auch für das Ulcus ventriculi folgendermaßen: Die Vagotomie beim Ulcus ventriculi führe zu einer merklichen Verringerung der gastrischen Sekretionsantwort auf Gastrin und Histamin. Außerdem werde die vagale Freisetzung von Gastrin mehr oder weniger aufgehoben. Die gleichzeitige Reduzierung der Nüchternsekretion sei beim Ulcus ventriculi pathogenetisch von untergeordneter Bedeutung.
Um einer verzögerten Entleerung des Magens, die nach HOLLE und anderen Autoren (66, 26, 55, 61) eine herausragende Bedeutung in der Pathogenese des Ulcus ventriculi habe, zu begegnen, wurde bei der selektiven proximalen Vagotomie bei Ulcus ventriculi-Patienten jeweils eine Pyloroplastik angeschlossen.
HEDENSTEDT (54) und JOHNSTON (38) stellten die Notwendigkeit der Pyloroplastik auch beim Ulcus ventriculi in Frage und beschränkten sich auf die ausschließliche selektive proximale Vagotomie.
Vergleichsweise gering war die Zahl an UV-Erkrankten im Würzburger Krankengut (75, 27).
Nach DRAGSTEDTS (1956) Theorie der Ulcusgenese wären kombinierte Ulcera primär immer UD, weshalb alle kombinierten Ulcera als UD in den Tabellen aufgeführt wurden. Erwähnenswert ist noch die relativ große Anzahl der Frauen mit UV. Das Verhältnis UD : UV beträgt hier 1 : 1, wohingegen bei Männern das Ulcus duodeni deutlich dominierte. HEDENSTEDT (26) und DAVIS (15) bestätigten diesen Befund.

III.

Die anamnestischen Angaben und die Anamnesedauer sind typisch für das vorwiegend ländliche Einzugsgebiet der Würzburger Klinik. Die durchschnittliche Anamnesedauer von 1o Jahren zeugt von der Indolenz einer Bevölkerung, die mit großstädtischen Verhältnissen nicht zu vergleichen ist. Die meisten Autoren geben kürzere durchschnittliche Anamnesezeiten an (21, 32). AMDRUP und JOHNSTON (1) wiederum haben in ihrem ausschließlich elektiven Patientengut ähnlich lange durchschnittliche Anamnesedauern.

IV.

Im Würzburger Zahlenmaterial fiel die hohe Trefferquote von 92 % der 347 geröntgten Patienten mit präoperativ röntgenologisch nachgewiesenen Ulcera auf. HOLLE (3o) konnte demgegenüber nur 59 % sichere und 33 % unsichere UD präoperativ auf dem Röntgenbild nachweisen. Ähnlich lautete das Ergebnis von JORDAN ( 44), der ebenfalls nur 54 % sichere UD und 45 % unsichere UD röntgenologisch nachweisen konnte. Während bei der präoperativen Röntgenkontrolle im untersuchten Patientenkollektiv eine hohe diagnostische Trefferquote zu verzeichnen war, ergaben die gastroskopischen Befunde nur 65 % sicher nachgewiesene Ulcera. Bei HOLLE (3o) und JORDAN (44) lagen die gastroskopisch sicher erfaßten Ulcera viel höher, nämlich bei 95 % bzw. 9o %.
Die Befunde von JORDAN (44) und HOLLE (3o) stimmen mit der allgemeinen Auffassung überein (Seifert,E.: Technik und Wert der kom. Oesophago-Gastro-Bulboskopie), daß die Endoskopie der Radiologie in der Diagnostik des UV und UD überlegen ist.
Eine befriedigende Erklärung konnte für diese widersprüchlichen Röntgen- und Gastroskopiebefunde nicht gegeben werden.

V.

Bemerkenswert ist die hohe Letalität des Würzburger Krankengutes (vergleiche Tabelle 7). Diese Letalitätsquote wird verständlich, wenn man das Patientenkollektiv genauer aufschlüsselt: Einmal war die Zahl der Notfalleingriffe verhältnismässig größer als bei vergleichbaren anderen Arbeiten (vergleiche Tabelle 15), zum anderen berichteten viele Autoren (34, 1, 64, 24, 52, 46) ausschließlich über elektive Operationen, sodaß die Letalität in diesen Berichten erwartungsgemäß niedriger liegen mußte als im eigenen gemischten Krankengut.

| | elektive Op. | Notfalloperationen |
|---|---|---|
| De Miguel, J. | 94 % | 6 % |
| O-Leary et al | 88 % | 12 % |
| Hollender, F.L. | 94 % | 5 % |
| Holle, F. (31) | 95 % | 5 % |
| eigenes Krankengut | 74 % | 26 % |

Tabelle 15: Anzahl der elektiven und Notfalloperationen bei verschiedenen Autoren

Von den elektiv operierten Ulcusträgern hatten 2/3 ein kompliziertes Ulcus. In anderen Mitteilungen (6o, 21, 65, 32, 31) machen die elektiv Operierten mit älteren Stenosen, rezidivierenden Blutungen und übernähten Perforationen nur 6 - 26 % des Krankengutes aus. Die Indikation zur Vagotomie wurde bewußt weit gestellt, d.h. es wurde diese Methode auch in Fällen angewandt, in denen große penetrierende Ulcera, ein Ulcustumor, arterielle Blutungen usw. vorlagen. Andere Chirurgen hätten in ähnlichen Fällen wohl einem resezierenden Verfahren den Vorzug gegeben. Es mag als Vergleich erwähnt sein, daß im gleichen 5-Jahreszeitraum an der Universitätsklinik Würzburg nur 132 Magenresektionen wegen Ulcus (79mal Billroth I, 53mal Billroth II) und außerdem 6o Umwandlungsoperationen wegen Ulcusrezidiven nach Billroth II-Operationen durchgeführt wurden. In der Ulcuschirurgie verhielt sich das Verhältnis der durchgeführten Vago-

tomien zu den Resektionen wie 3,5 : 1. Schon aus diesem Verhältnis der präoperativen Ulcuskomplikationen und Notfalleingriffe geht die relative Schwere des Krankengutes eindeutig hervor. Sie beruht nicht zuletzt auf dem vorwiegend ländlichen Einzugsgebiet der Universitätsklinik Würzburg.

VI.

Die geringe chirurgische Traumatisierung durch eine Vagotomie ließ eine geringe intraoperative Komplikationsrate erwarten. So berichtete TZAMALUKAS (75) von nur 1 % an intraoperativen Komplikationen. Ähnlich niedrige intraoperative Komplikationsraten wurden nach SV (32, 27, 54, 44) mitgeteilt. Wie aus Tabelle 6 zu entnehmen ist, betrug die intraoperative Komplikationsquote 3,2 %. SV und TV unterschieden sich bezüglich der intraoperativen Komplikation nicht wesentlich (69, 79, 2, 46). Die häufigsten intraoperativen Schwierigkeiten resultierten sowohl nach trunkulärer wie auch nach selektiver Vagotomie aus einem Milzkapselriß, versehentlicher Magen- oder Oesophaguseröffnung. KALAJA (46) betonte jedoch in seiner vergleichenden Studie von TV und SV, daß die Art der Komplikationen unterschiedlich wäre. So wären Oesophagusverletzungen typisch für die TV, wohingegen Perforationen der kleinen Kurvatur bei der SV häufiger vorkämen. Die Literaturangaben über postoperative Komplikationen lagen für die SPV + Pyloroplastik zwischen 5 - 14 % (75, 1, 72). Im Krankengut der Chirurgischen Universitätsklinik Würzburg waren es 14 %. Die diesbezüglichen Angaben nach einer TV (69, 79) entsprachen teilweise der obigen Komplikationsrate von 5 - 14 % nach SPV, teils lagen sie beträchtlich höher (8).
Die Angaben zur Komplikationsrate der einzelnen Techniken waren in der entsprechenden Literatur (24, 42, 17, 21, 55) sehr differierend. Der Grund hierfür liegt zum einen darin, daß spezifische, die Vagotomie betreffende und allgemeine, operationsbedingte Komplikationen nicht auseinandergehalten wurden. Zum anderen fehlten oft genauere Angaben zum Krankengut und zur Anzahl der operierenden Chirurgen. Überraschend wurde festgestellt, daß an der Universitätsklinik Würzburg in dem erwähnten Berichtszeitraum 43 Operateure den Eingriff ausge-

führt haben. An frühen postoperativen Insulintests konnte nach SPV klar nachgewiesen werden, daß inkomplette Vagotomien mit dem Ausbildungsstand der Chirurgen und der Erfahrung abnehmen (78). Ohne Zweifel würde ein derart großes Krankengut weit bessere Ergebnisse erbringen, wenn es nur von ganz wenigen erfahrenen Chirurgen operiert werden würde.

VII.

Die Angaben in der Literatur zur Letalität nach selektiver proximaler Vagotomie + Pyloroplastik reichen von o - 4,5 % (22, 75, 55, 3o, 52, 78, 24). Im Patientengut der Universitätsklinik Würzburg lag eine Gesamtletalität von 4,6 % vor. Wie schon früher erwähnt wurde, hatte dieser hohe Prozentsatz seine Ursache in der großen Anzahl an Notoperierten und in dem Ausbildungsstand der operierenden Chirurgen. Wie schwer es ist, von bloßen Fakten und Zahlen auf die Qualität und das Risiko einer Operationsmethode zu schließen, zeigte die Auswertung von 129 einschlägigen Arbeiten (55) über gängige Vagotomieformen. So wies die Gruppe trunkulärer Vagotomien mit Antrektomie eine höhere Letalität auf, als die Gruppe mit dem größeren Eingriff der trunkulären Vagotomie mit 5o - 75 % Resektion. Ähnliches traf auch für den in dieser Arbeit aufgeführten Letalitätsvergleich von selektiv-proximal Vagotomierten mit einem Patientengut, das nur selektiv vagotomiert wurde. Das Risiko und die Qualität einer Operationsmethde könnte eher in einer randomisierten Vergleichsstudie, in der das Krankengut von ein- und denselben Operateuren betreut wird, erfaßt werden, als in retrospektiven Studien. Solche randomisierte Arbeiten zeigten, daß SPV + Pyloroplastik, verglichen mit SPV ohne Pyloroplastik keine höhere Letalität aufweisen müssen (24, 78, 58, 52). Die spezifische Letalität des eigenen Kollektivs lag mit 1,2 % innerhalb der in der Literatur aufgezählten Prozentzahlen von o - 4,5 % (24,78,58,52,42).
Die SPV ohne Pyloroplastik allerdings scheint nach den Angaben einer neueren großen Sammelstatistik (42), in der 4557 Patienten erfaßt wurden, mit o,26 % eine deutlich geringere Letalität zu haben als andere Formen der Vagotomie. JOHNSTON (42) gibt in der gleichen Arbeit die Letalität für Vagotomien mit Pyloroplastik mit o,8 % an. Beim Vergleich der Letalität von Notope-

rierten kam man zu ganz anderen Prozentangaben. 112 Patienten der Würzburger Universitätsklinik wurden wegen akuter Blutung oder Perforationen vagotomiert. Hiervon starben 13 Notoperierte noch während ihres Krankenhausaufenthaltes. Die entsprechende Letalitätsrate lag also bei 11,6 %. BROOKS (9) wies nach der technisch einfacheren TV + Pyloroplastik eine ähnlich hohe Letalitätsquote (11 %) an Notfalloperierten auf. Von 92 blutenden Gastroduodenalulcera, die JENSEN und O. GULDBERG (35) operierten, verstarben nach SV 8 %. In einer Sammelstatistik (18) wurde die Letalität nach Vagotomie + Pyloroplastik von 3o2 Ulcusperforationen gar nur mit 2 % angegeben. Schließlich hatte JOHNSTON (4o) nach 15 selektiv-proximalen Notvagotomien ohne Pyloroplastik keinen einzigen Todesfall. Dazu sei bemerkt, daß JOHNSTON (4o) nur eine kleine, ausgewählte Anzahl an Noteingriffen in seiner Studie aufgearbeitet hat. Fest steht, daß auch die SPV ohne Pyloroplastik für Notoperationen geeignet ist (68, 4o, 45).

VIII.

Jede chirurgische Behandlung von Ulcera duodeni bzw. ventriculi ist mit einer mehr oder minder großen Rezidivquote belastet, vorausgesetzt, der Beobachungszeitraum ist lang genug (55, 1).

Die Hauptursachen für ein Ulcusrezidiv nach Vagotomie sind:

1. inkomplette Vagotomie
2. antrale Retention durch nicht bzw. nicht ausreichend drainiertes Antrum
3. selten ein Zollinger-Ellison-Syndrom und ein Hyperparathyreoidismus.

Die Diagnose eines Rezidivs nach Vagotomie wird gestellt, wenn

1. gleiche subjektive Symptome wie vor der Operation bestehen
2. rezidivierende gastrointestinale Blutungen auftreten
3. eine erhöhte Säuresekretion der Belegzellen weiter besteht
4. röntgenologisch und gastroskopisch ein Ulcus nachgewiesen werden kann.

Um nun die Häufigkeit an Ulcusrezidiven und ihre postoperativen Ursachen beurteilen zu können, sollten folgende Bedingungen erfüllt sein:

1. Die durchschnittliche Beobachtungszeit muß entsprechend lang sein. Nach DE MIGUEL (61) beträgt die durchschnittliche Entwicklungszeit für ein Rezidiv eines Duodenalulcus etwa 2 Jahre und die des Rezidivs eines Ulcus ventriculi 4 Jahre. Selbst nach 9 Jahren und später kann sich noch ein Ulcus ventriculi bei Vagotomierten einstellen (61).
2. Patienten, die primär ein Ulcus duodeni oder Ulcus ventriculi hatten, müssen unterschieden werden. Die Rezidivhäufigkeit nach einem primären UD ist auf Grund pathophysiologischer Gegebenheiten verschieden von der eines UV-Vagotomierten (55).

Die Rezidivrate nach SPV + Pyloroplastik bei UD-Patienten wird in der Literatur mit o,9 - 4 % angegeben (3o,55,36,22,24,75), während sie in dem hier vorliegenden Krankengut 3,2 % beträgt. Die wichtigsten Rezidivursachen waren die inkomplette Vagotomie und die Stenose des Magenausgangs. JENSEN (36) berichtete in einer vergleichenden Untersuchung von Vagotomiepatienten mit Heinecke-Mikulicz-Pyloroplastik bzw. Finney-Pyloroplastik. Die Stenosezahl und die Rezidivquote war bei Patienten mit Heinecke-Mikulicz-Pyloroplastik deutlich höher als bei Patienten mit Finney-Pyloroplastik. JENSEN folgerte daraus, daß für die Entstehung eines Rezidivs die Art der Pyloroplastik entscheidend sein kann. THOMPSEN (74), der eine ähnliche randomisierte Studie vorweisen kann (TV + Heinecke-Mikulicz- bzw. Finney-Pyloroplastik) kam zu einem anderen Ergebnis. Nach seiner Auffassung spielt die Art der Pyloroplastik in Bezug auf Stenose und Rezidivhäufigkeit keine entscheidende Rolle. Die Rezidivhäufigkeit betrug bei THOMPSEN für beide Arten der Pyloroplastik 13 %.
Die Pyloroplastik nach Finney bzw. Heinecke-Mikulicz war auch an der Würzburger Universitätsklinik die meist angewandte Technik. Wegen Unklarheiten in der Benennung der Pyloroplastik konnten die Ergebnisse jedoch nicht ausgewertet werden.

Vergleicht man nun die Rezidivrate nach SPV + Pyloroplastik mit der nach TV + Pyloroplastik und der nach SV + Pyloroplastik, so wird eine durchschnittlich höhere Rezidivquote bei letzteren angegeben. So liegen die Rezidive nach einer TV zwischen 2,8 und 16 % (8, 6, 65, 61). Eine große Sammelstatistik (55) gibt für die TV 4,3 % und für die SV 1,6 % Rezidive an, gegenüber 1,o9 % nach SPV + Pyloroplastik. Man berücksichtige jedoch, daß die TV und die SV ältere Vagotomietechniken sind, die auch Spätergebnisse nach 1o - 15 Jahren in die Beurteilung miteinbeziehen (8, 61, 54, 65).

Die jüngste Entwicklung auf dem Gebiet der Vagotomie ist die SPV ohne Pyloroplastik. Seit ihrer Einführung (1969) durch HEDENSTEDT (1), AMDRUP (3) und JOHNSTON (37) erfreut sich diese Technik immer weiterer Anwendung. Um den Wert dieser Technik gerade bezüglich der Rezidivhäufigkeit beurteilen zu können, müssen noch einige Jahre abgewartet werden. Die Beobachtungszeiten liegen erst zwischen 1 und 6 Jahren (62).

DE MIGUEL (62) berichtete über 4,3 % gesicherte Rezidive bei 3 - 6-jähriger Beobachungszeit. JOHNSTON (41) registrierte innerhalb von 3,5 Jahren an 35o Vagotomierten weniger als 1 % an Rezidiven. HOLST-CHRISTENSEN (33) konnte innerhalb von 1 - 4 Jahren 12 % an Rezidiven feststellen. AMDRUP (1) hingegen erwähnt in seiner Aufstellung nach 2 - 4 Jahren Erfahrung mit der SPV 2 % gesicherte und 3 % wahrscheinliche Rezidive. Randomisierte Studien, in denen die SPV mit der SV + Pyloroplastik (47) bzw. mit der SPV + Pyloroplastik (52, 54) oder mit der SV + Antrektomie (B I) (44) verglichen wurde, zeigten in ihren Resultaten hinsichtlich der Rezidivhäufigkeit eindeutig die Gleichwertigkeit dieser neuen Vagotomietechnik gegenüber den bisher angewandten Techniken.

Die Zeit bis zum Auftreten der Rezidive betrug in dem vorliegenden Untersuchungsmaterial 1/2 - 2 1/4 Jahre. Ähnliche Zeiträume wurden auch von anderen Autoren (62, 65) angegeben. Für eine endgültige und abschließende Beurteilung der Rezidivhäufigkeit nach SPV + Pyloroplastik ist jedoch die Zeit der Nachbeobachtung des Würzburger Krankenguts sicher noch zu kurz (3o, 62, 65).

IX.

Die häufigsten Indikationen für eine Relaparotomie nach Vagotomie waren nach LICK (55) Ulcusrezidive, gastrointestinale Blutungen, Insuffizienz der Pyloroplastik oder Stenosen, Dauerschmerz, Erbrechen, Ileus und das Carzinom. Während nach dieser Literaturzusammenstellung (55) 2,7 % der selektiv-proximal Vagotomierten relaparotomiert wurden, betrug im Würzburger Patientengut der Prozentsatz der Relaparotomien 5,3 %. Begründen läßt sich diese hohe Quote an Zweiteingriffen mit der bereits früher erwähnten großen Anzahl an Noteingriffen. So betrug in einer Studie von JENSEN (35) die Relaparotomiequote bei 92 Notoperierten nach SV + Pyloroplastik 8 %.
Andere Arbeiten über SPV + Pyloroplastik, mit einem ähnlich gemischten Krankengut wie in Würzburg, wiesen allerdings nur 1,14 % (3o) bzw. 3,7 % (75) an Relaparotomien auf.
Warum nach TV die Rate der Zweiteingriffe - 1o,6 % (32), 3,3 % (55), 3,2 % (11) - größer ist als nach der technisch und zeitlich aufwendigeren SPV + Pyloroplastik hat zwei Gründe. Zum ersten wird die TV wegen der durchschnittlich kürzeren Operationszeit häufiger bei Notfalleingriffen angewandt (53). Zum zweiten machen typische, durch die TV hervorgerufene Komplikationen, wie gastrische Atonie und sekundäre Gallensteinbildung (21) des öfteren eine Relaparotomie notwendig. Für die SPV ohne Pyloroplastik liegen die Prozentzahlen der Zweiteingriffe zwischen o - 2,3 % (11, 1, 52, 34). Diese guten Resultate wurden durch eine randomisierte Vergleichsstudie (44) zwischen SPV und SV + Antrektomie im wesentlichen bestätigt. In der ersten Gruppe (SPV) war keine einzige Relaparotomie nötig, während in der letztgenannten Gruppe immerhin 4 von 47 Patienten ein zweites Mal operiert wurden. Ein weiterer Vorzug, der für die SPV ohne Pyloroplastik spricht, ist der Umstand, daß Nahtinsuffizienzen und die daraus resultierende Peritonitis (vergleiche Tabelle 12) praktisch keine Rolle spielen (1, 34).

X.

Präoperative Sekretionsanalysen haben nach neueren Erkenntnissen (43, 53) keine therapeutischen Konsequenzen und auch nur beschränkte prognostische Bedeutung. Im Rahmen größerer Studien sind sie aber für die Ergebnisauswertung unentbehrlich, wenn etwas über die Ulcuspathogenese und insbesondere die Rezidivpathogenese ausgesagt werden soll. Im übrigen liegt der Wert der Sekretionsanalysen in der Abgrenzung eines Zollinger-Ellison-Syndroms (53, 66) bzw. der Diagnose einer Anacidität und eines eventuellen Ventrikelcarzinoms.
In dem hier untersuchten Krankengut konnten nur die Sekretionsergebnisse männlicher UD-Träger ausgewertet werden. Zur technischen Ausführung sei bemerkt, daß zur Bestimmung der maximalen Säuresekretion o,6 mg Pentagastrin/KG s.c. gespritzt wurde und nicht wie bei anderen Autoren, die die doppelte Menge (1,2mg/KG) verabreichten. Es wurden daher nur die Angaben der relativen Reduktion angegeben und auf absolute Zahlenwerte verzichtet. Weiter wurden nur Sekretionsanalysen einander gegenübergestellt, die 6 Monate und später gewonnen wurden. Die Säuresekretionswerte stiegen nämlich in den ersten postoperativen Monaten an, um sich dann auf einem erhöhten Niveau zu stabilisieren (5, 32). In diesem Krankengut betrug die Reduktion der Säuresekretion nach Vagotomie für IAO etwa 6o % und für die BAO 8o %. In anderen Untersuchungen kam man zu ähnlichen Sekretionswerten. Die reduzierten Sekretionswerte schwankten für IAO zwischen 55 - 7o% Säurereduktion (3o, 5, 12, 71).
HOLLE (28) zeigte anhand klinischer und experimenteller Studien, daß es keine klinisch relevante vagal-antrale Phase der Säuresekretion gäbe. Dieses Resultat wurde von anderen Autoren (37, 5) bestätigt. Erwartungsgemäß erbrachten SPV, SV und TV das gleiche Ausmaß an Säurereduktion (37, 21, 6). Eine weitere Steigerung der Säurereduktion konnte nur durch Hinzufügen einer Antrektomie bzw. 1/2 oder 2/3 Resektion erreicht werden. In diesem Fall wurden alle wesentlichen Stimulatoren der Säurebildung beseitigt. Die durchschnittliche Reduktion der stimulierten Säureproduktion kann in diesen Fällen 87 - 95 % betragen (72, 44). Die meisten Autoren möchten jedoch die Vagotomie + Resektion auf Rezidivulcera beschränkt wissen, da durch ein resezierendes

Verfahren der Hauptvorteil der Vagotomie, nämlich die anatomische Erhaltung des Magens in seiner Reservoirfunktion, verlorenginge (53, 71, 44).
Zur Problematik der Interpretation und klinischen Anwendung des Insulintests sei auf eine einschlägige Arbeit verwiesen (5o). Die Aussagekraft hinsichtlich eines Rezidivs schien im Insulintest nicht besser zu sein als in einem nicht-vagalen Sekretionstest (5o).

XI.

Für die Bewertung der funktionellen Ergebnisse war das Auftreten von Dumping, Diarrhoe, Galleerbrechen, Gewichtsverlust von besonderem Interesse. Die Unsicherheit in der Definition des Dumping und der Diarrhoe erschwerte jedoch einen direkten Vergleich. Bei der Beurteilung des klinischen Allgemeinzustandes stand man vor dem gleichen Problem. Verschiedene Autoren (71) bemühten sich, allgemeingültige Beurteilungskriterien zu erstellen. Diese unterschiedlichen Kriterien wurden in jeweils geringfügig abgewandelter Form von den einzelnen Autoren zur Beurteilung ihres Patientengutes herangezogen. Das Schema nach Visick - wenn auch umstritten und teilweise mangelhaft - fand die weiteste Verbreitung. Es wurde auch am Würzburger Krankengut angewandt.
Eine weitere Ungenauigkeit im Vergleich der einzelnen Literaturangaben erwuchs aus den unterschiedlichen Zeitspannen (11), die zwischen Vagotomie und Befunderhebung vergingen. Trotz erheblicher Mängel, die einer solchen Gegenüberstellung notgedrungen anhafteten, konnten doch gewisse Tendenzen aufgezeigt werden.
Nach dem Visick-Schema hatten je nach Beobachtungszeitraum nur 61 - 65 % des hier nachuntersuchten Patientengutes ein gutes und 16 - 22 % ein eher schlechtes Ergebnis. HOLLE (3o) mit seinem doppelt so großen Patientengut und seinen durchschnittlich längeren Beobachtungszeiten hatte 88 % gute und nur 4,6 % schlechte Resultate mit der gleichen Operationstechnik erzielt. Stellte man diesen ungleichen Ergebnissen der SPV + Pyloroplastik die noch jüngeren Resultate der SPV ohne Pyloroplastik gegenüber, so konnte man beobachten, daß die ersten Resultate

nach SPV den Erfolgen HOLLE's ebenbürtig waren.
Mit Visick I + II wurden 86 - 96 % und mit Visick IV nur 2,7 - 4,6 % der Untersuchten bewertet (32, 1, 44, 11, 34). In randomisierten Gegenüberstellungen der SPV + Pyloroplastik und der SPV ohne Pyloroplastik (51, 7, 52) erwies sich die SPV + Pyloroplastik in Bezug auf postoperative Nebenwirkungen überlegen. Es ist aber dabei zu berücksichtigen, daß die oben genannten Studien und Nachbeobachtungszeiten noch relativ kurz waren.
Ein etwas unerwartetes Bild ergab sich, als man die noch jungen Ergebnisse der SPV mit und ohne Pyloroplastik mit den Resultaten der TV verglich, die die TV schon längere Zeit als Routinemethode angewandt hatten. Die Beobachtungszeiten dieser ältesten Vagotomietechnik betrugen bis zu 25 Jahre ( HERRINGTON, CALLUM (21)). 8o % der Patienten (7o - 94 %) waren mit ihrem postoperativen Befinden zufrieden bis sehr zufrieden. Nicht zufrieden waren 1 - 11 % der Patienten. In dieser Vergleichstabelle wurde deutlich, daß die guten Resultate (Visick I + II) mit der Anzahl der Operationen und der postoperativen Beobachtungszeit zunahmen. Die von der pathophysiologischen Überlegung her zu erwartende größere Anzahl an funktionellen Beschwerden nach TV + Pyloroplastik wie Durchfälle, Dumping, galliges Erbrechen etc. waren vor allem in Statistiken (21) mit langer Beobachtungszeit nicht häufiger als in Arbeiten über die SPV (32, 1, 44, 34) oder über SPV + Pyloroplastik (3o, 71). BERNDT (11) meinte, daß der Zeitfaktor für den Heilungsprozeß des Ulcus duodeni und Ulcus ventriculi ebenso wie für die postoperativen Nebenwirkungen eine entscheidende Rolle spielte und, wie bei vielen harmlosen Erkrankungen, auch hier die Zeit der beste Arzt wäre.

ZUSAMMENFASSUNG

Von 464 Ulcus duodeni- und Ulcus ventriculi-Patienten, bei denen innerhalb von 5 Jahren eine SPV mit Pyloroplastik durchgeführt wurde, wurden 438 Fälle ausgewertet. Bei 75 % der Patienten lag die Operation mehr als 2 Jahre zurück. Über 25 % der Operationen waren Notfalleingriffe. Intraoperative Komplikationen (Milzverletzung, Oesophagusperforation) ereigneten sich in 3,2 %, postoperative (Nahtinsuffizienz, Peritonitis, Nachblutung aus der Pyloroplastik, Bauchdeckenruptur) in 14 % der Fälle. Die Gesamtletalität betrug 4,6 %, die der elektiv Operierten 2 % und die der Notoperierten 11,6 %. Ulcusrezidive traten nach 1/2 - 2 1/4 Jahren auf, die Rezidivrate lag bei UV-Patienten bei o %, bei UD-Patienten bei 3,2 %, wobei die Hälfte der Ulcusrezidive relaparotomiert werden mußte. In 5,3 % der Fälle war eine Relaparotomie wegen Peritonitis, gastrointestinaler Blutung, Blutung aus der kleinen Kurvatur, Ileus und Carzinom notwendig. Die stimulierte Säuresekretion im Pentagastrintest wurde konstant über 2 Jahre und mehr um 6o % reduziert. Nach dem Visick-Schema hatten je nach Nachbeobachtungszeit von 1 - 3 Jahren 61 - 65 % der Patienten ein gutes und 16 - 22 % ein schlechtes Ergebnis.

LITERATURVERZEICHNIS


1. AMDRUP E., JENSEN H.E, JOHNSTON D., WALKER B.E., GOLIGHER J.C.: Clinical results of parietal cell vagotomy two to four years after operation. Ann. of Surg. 18o, 279 (1974)

2. AMDRUP E.: Vagotomy in the treatment of peptic ulcer. Clin. Gastroenterol. 2, 397 (1973)

3. AMDRUP E., JENSEN H.E.: SV of the parietal cell mass preserving innervation of the undrained antrum. Gastroent. 59, 522 (197o)

4. AMDRUP E.: Parietal cell vagotomy, present status. Scand. J. of Gastroent. 8 (1973)

5. AEBERHARD P., SCHMIDT E.: Magensekretionsstudien an 4o Patienten mit PSV. Helv. chir. Acta 42, 189 (1975)

6. BERGER H.G., WITTE CH., MEVES M., KRAAS E., LEDRICH U.: Erfahrungen mit organerhaltenden Operationsmethoden in der Behandlung des Magen-Zwölffingerdarmgeschwürs. Chirurg 43, 127 (1972)

7. BRANDSBORG O., BRANDSBORG M., LOVGREEN N.A., MIKKELSEN K.: Influence of parietal cell vagotomy and selective gastric vagotomy on gastric emptying rate and serum gastrin concentration. Gastroent. 72, 212 (1977)

8. BROOKE - COWDEN: The first 15 years experience with vagotomy and drainage for due at the Royal Prince Alfred Hospital, Aust. NZ J. Surg. 46, 112 (1976)

9. BROOKS I., KIA D., MEMBREND A.: TV and pyloroplasty for duodenal ulcer. Arch. Surg. 11o, 822 (1975)

1o. BURGE ET AL.: Selektive Vagotomie. G. Thieme Verlag Stuttgart, S. 118 (1976)

11. BURGE ET AL.: Ergebnisse nach Vagotomie mit und ohne Drainage und nach kombinierten Operationen mit dem Versuch eines Vergleichs mit den herkömmlichen Operationsmethoden. Vagotomie G. Thieme Verlag Stuttgart, S. 189 (1976)

12. CLARKE R.J.: Is a pyloroplasty necessary with proximal gastric vagotomy? GUT 13, 842 (1972)

13. COOPERMAN A.M.: Highly selective vagotomy. Surg. Clin. North Am. 55, 5, 1o89 (1975)

14. CUMBERLAND V., COUPLAND G.: Rarietal cell vagotomy. Med. I. Aust. 2, 33 (1975)

15. DAVIS Z., VERHEYDEN CH.N.: The surgically treated chronic gastric ulcer. Ann. of Surg. 195, 2o5 (1975)

16. DRAGSTEDT L.R., Supradiaphragmatic section of the vagus nerves in the treatment of duodenal ulcer. Proc. soc. exp. Biol. 53, 152 (1943)

17. DRAGSTEDT L.R.: TV and pyloroplasty. Am. J. Surg. 128, 344 (1974)

18. EYDT M., SIEWERT R., FUCHS K., BECKER H.D.: Stellung der Vagotmie und Pyloroplastik in der Behandlung des perforierten Ulcus duodeni. Bruns Beitr. klin. Chir. 221, 1 (1974)

19. FISCHER J., KRAGELUND E., NIELSON A.: Basal and meat extract plasma gastrin before and after PCV and SGV with drainage in patients with du. Ann. Surg. 183, 167 (1976)

2o. DAVID J. GILETT: Recurrent ulceration after gastroenterostomy or pyloroplasty with complete and incomplete vagotomy. Ann. J. Surg. 127, 65 (1974)

21. GRANDJEAN J.P., TISSOT E., MAC MOUNE F.: Résultats de la vagotomie tronculaire dans le traitement de l' ulcére gastroduodenal. Lyon Chirurgical 73, 193 (1977)

22. GRASSI G.: Vagotomie supersélective et test sécrétion preopératoire. 25. Congr. Soc. Int. Chir. Barcelona (1973)

23. HALLENBECK G., GLEYSTEEN J.J.: PGV: Effects or two operative techniques on clinical and gastric secretory results. Ann. Surg. 184, 435 (1976)

24. HEDENSTEDT S., MOBERG S.: SPV with and without pyloroplasty in the treatment of duodenal ulcer. Acta Chir. Scan. 137, 547 (1971)

25. HEDENSTEDT S.: Treatment of gastric ulcer by SPV without drainage. Scand. J. Gastroent. 1o (1973)

26. HEDENSTEDT S., MOBERG S.: Gastric ulcer. treated with SPV. Acta chir. Scand. 14o, 3o9 (1974)

27. HINES J., GEURKINK R., KORNMESSER T.: Vagotomy and double pyloroplasty for peptic ulcer. Ann. Surg. 181, 4o (1975)

28. HOLLE F., HART W.: Form- und funktionsgerechte Operation. Ein Grundsatz moderner Ulcuschirurgie. Langenbecks Arch. klin. Chir. 3o9, 2o5 (1965)

29. HOLLE F.: Die Entwicklung einer physiologischen Methode für die Ulcuschirurgie. Dtsch. med. Wschr. 97, 779 (1972)

3o. HOLLE F., ANDERSSON S.: A follow-up study of 11o5 successive cases from Munich University Policlinic. Vagotomy, Latest Advances. Springer Verlag (1974)

31. HOLLE F., BAUER F.: Über die Ulcuschirurgie. Klinische Auswertung von 878 Fällen. Münch. Med. Wschr. 114, 1833 (1972)

32. HOLLENDER L.F., MARRIE A., MEYER CH., STARLINGER M.: La vagotomie supra-sélective dans l'ulcère duodenal. Annales des chirurgie 31, 242 (1977)

33. HOLST-CHRISTENSEN J., HART O., HANSEN F., PEDERSEN T., KRONBORG O.: Recurrent ulcer after proximal gastric vagotomy for duodenal and prepyloric ulcer. Br. J. Surg. 64, 42 (1977)

34. JENSEN H.E., AMDRUP E.: Parietal cell vagotomy in 126 Cases. Scand. J. Gastroent. 11 (1974)

35. JENSEN H.E., GULDBERG O.: Selective vagotomy and drainage for bleeding duodenal ulcer. Acta Chir. Scand. 14o, 4o6 (1974)

36. JENSEN E., JENSEN H.E., AMDRUP E.: 17o Patients 5 years after SGV with an uncontrolled comparison of ulcer recurrence following either Heineke-Mikulicz or Finney pyloroplasty. Acta Chir. Scand. 142, 533 (1976)

37. JEPSON K., LARI J., HUMPHREY C.S., JOHNSTON D.: A comparison of the effect of truncal, selective and highly selective vagotomy on the max. acid output in response to pentagastrin. Ann. Surg. 178, 769 (1973)

38. JOHNSTON D., HUMPHREY C.S.: Treatment of gastric ulcer by highly selective vagotomy without a drainage procedure. Br. J. Surg. 59, 787 (1972)

39. JOHNSTON D., WILKINSON A.: Highly selective vagotomy without a drainage procedure in the treatment of duodenal ulcer. Br. J. Surg. 57, 289 (197o)

4o. JOHNSTON D., LYNDON P.J.: Highly selective vagotomy without a drainage procedure in the treatment of haemorrhage, perforation and pyloric stenosis due to peptic ulcer. Brit. J. Surg. 6o, 79o (1973)

41. JOHNSTON D., GOLIGHER J.C.: The 2 to 4 year clinical results of highly selective vagotomy without a drainage procedure for duodenal ulcer. GUT 13, 842 (1972)

42. JOHNSTON D.: Operative mortality and postoperative morbidity of highly selective vagotomy. Br. J. Surg. 62, 16o (1975)

43. JOHNSTON D., WALKER B., GOLIGHER J.C.: Highly selective vagotomy for duodenal ulcer: Is antrectomy neede for the hypersecretors? Br. J. Surg. 62, 152 (1975)

44. JORDAN P.: A prospective study of parietal cell vagotomy and selective vagotomy - antrectomy for treatment of duodenal ulcer. Ann. of Surg. 183, 619 (1976)

45. JORDAN PH., HEDENSTEDT S., KORAMPAI FL., LUNDQUIST G.: Vagotomy of the fundic gland area of the stomach without drainage, a definitive treatment for perforated ulcer. Am. J. Surg. 131, 523 (1976)

46. KAJALA E., CLEMMENSEN J., BANKE L., KRAGELUND E., CHRISTIANSEN P.: Accidents and complications in selective and proximal gastric vagotomy. Surgery 77, 14o (1975)

47. KENNEDY T., JOHNSTON G.W., MACRAE KD., SPENCER A.F.: PGV: Interim results of a randomized controlled trial. Br. Med. J. o2, 3o1 (1975)

48. KRONBORG O., MADSEN P.: Relationship between gastric acid secretion and recurrent due after selective vagotomy and pyloroplasty in men. Scand. J. Gastroent. 11, 465 (1976)

49. KRONBERG O.: A follow-up of patients operated upon for recurrence after vagotomy and drainage for duodenal ulcer. Scand. J. Gastroent. 8, 123 (1973)

5o. KRONBERG O.: Gastric acid secretion and risk of recurrence of duodenal ulcer within six to eight years after truncal vagotomy and drainage. GUT 15, 714 (1974)

51. KRONBERG O., MADSEN P.: A controlled, randomized trial of HSV versus SV and pyloroplasty in the treatment of duodenal ulcer. GUT 16, 268 (1975)

52. LARGIADÉR F.: PSV without pyloroplasty, randomized clinical study. Eur. Surg. Res. 8, 4 (1976)

53. LARGIADÉR F., AMMAN R.: Proximale selektive Vagotomie, die optimale Ulcustherapie. Dtsch. med. Wschr. 1o1, 1886 (1976)

54. LIAVAG J., ROLAND M.: SPV in the treatment of gastroduodenal ulcers. Scand. J. Gastroent. 1o (1973)

55. LICK R.F., KLEIN H.D., SCHULZE H.: Früh- und Spätreintervention nach Vagotomien. Chirurg. 44, 15 (1973)

56. LIEDBERG G., OSCARSON J.: SPV short time follow-up of 8o patients. Scand. J. Gastroent. (Suppl.) 2o, 12 (1973)

57. LORENZ W., ROHDE H.: Probleme bei der Durchführung einer prospektiven kontrollierten Studie über chirurgische Behandlungsmethoden. Klin. Wschr. 51, 475 (1973)

58. MADSEN S., KRONBORG O.: Double blind trial of highly selective vagotomy without drainage and SV with pyloroplasty in the treatment of duodenal ulcer. Scand. J. Gastroent. 12 (1973)

59. MC MAHON, GREENALL M., JOHNSTON D., GOLIGHER J.: HSV plus dilatation of the stenosis compared with TV and drainage in the treatment of pyloric stenosis secondary to duodenal ulceration. GUT 17, 471 (1976)

60. DE MIGUEL J.: Latest results of bilateral selective vagotomy and pyloroplasty of duodenal ulcer. Br. J. Surg. 61, 264 (1974)

61. DE MIGUEL J.: Gastric ulceration after vagotomy for duodenal ulcer. Br. J. Surg. 64, 39 (1977)

62. DE MIGUEL J.: Recurrence after SPV without drainage for duodenal ulcer. Br. J. Surg. 64, 473 (1977)

63. DE MIGUEL J.: Recurrence of gastric ulcer after SV and pyloroplasty for chronic uncomplicated gastric ulcer. Br. J. Surg. 62, 875 (1975)

64. MOBERG S., HEDENSTEDT S.: SPV, a three year follow-up. Scand. J. Gastroent. 9 (1973)

65. O' LEARY J., WOODWARD E., DRAGSTEDT L.: Vagotomy and drainage procedure for duodenal ulcer. Ann. of Surg. 183, 613 (1976)

66. RICHELMAYR R.: Magen- und Duodenalulcus. Pathophysiologie und Funktionsdiagnostik. Langenbecks Arch. Chir. 332 (1972)

67. RUCKEY C.V.: SV: A review of the anatomy and technique in 1oo patients. Br. J. Surg. 57, 245 (197o)

68. SAWYERS J., HERRINGTON I.: Perforated duodenal ulcer managed by SPV and suture plication. Ann. Surg. 185, 656 (1977)

69. SCHLICKE C.P.: Complications of vagotomy. Ann. J. Surg. 1o6, 2o6 (1963)

7o. SCHREIBER H.W.: Vagotomie ohne Drainage-Operation. Langenbecks Arch. Chir. 332 (Kongreßbericht 1972)

71. SÄUBERLI H., LARGIADÉR F.: Resultate der proximal-selektiven Vagotomie mit und ohne Pyloroplastik. Helv. Chir. Acta 42, 543 (1975)

72. SEIDEL W., TROIDEL H., LORENZ W., ROHDE H.: Eine prospektive, kontrollierte Studie zur sel. Vagotomie beim chron. Duodenalulcus, Frühergebnisse bei einer stand. Operationsauswahl und Operationstechnik. Klin. Wschr. 51, 477 (1973)

73. TAYLOR T., PEARSON K.W., TORRANCE B.: Revagotomy for recurrent peptic ulceration. Br. J. Surg. 64, 477 (1977)

74. THOMPSEN B., READ R.: Long term randomized prospective comparison of Finney and Heinecke-Mikulicz-pyloroplasty in patients having vagotomy for peptic ulceration. Am. J. Surg. 129, 78 (1975)

75. TZAMALUKAS H., JAKOWIDIS T.H.: Behandlung des Gastroduodenalulcus mit Vagotomie und Pyloroplastik oder Antrumresektion nach v. Haberer-Spath. Zentralbl. für Chirurgie 99, 1544 (1974)

76. UHLENSCHMID G., SÄUBERLI H., LARGIADÉR F.: Magenwandnekrose als Komplikation der PSV bei urämischen Pat. Helv. chir. Acta 42, 547 (1975)

77. VANSANT J., BAKER J.: Complications of vagotomy in the treatment of hiatal hernia. Ann. Surg. 83, 269 (1976)

78. WASTELL C., COLIN J.F.: Selective proximal vagotomy with and without pyloroplasty. Br. M. J. 1. 1 (1972)

79. WIRTHLIN L.S., MALT B.: Accidents of vagotomy. Surg. Gynecol. Obstet. 135, 931 (1972)

# LEBENSLAUF

Am 27.12.1946 wurde ich als zweites von 7 Kindern in Arnstorf/ Niederbayern geboren. 1950 siedelte meine Familie nach Schwabach über. Nach sechsjährigem Volksschulbesuch in Schwabach kam ich 1959 in die ordenseigene Nachwuchsschule der Maristenschulbrüder in Furth bei Landshut. In denselben Orden bin ich 1966 eingetreten, nachdem ich zuvor das Postulat und Noviziat (1964-66) absolviert hatte. 1966 setzte ich den Schulbesuch am Maristenkolleg in Mindelheim fort. Die Schulzeit beendete ich 1969 mit dem Abitur. In der Zeit von 1969-70 war ich als Erzieher im Internat der Maristenschulbrüder in Mindelheim tätig. Im Sommer 1970 trat ich aus dem Orden aus und begann mit dem Medizinstudium in Würzburg. Im Herbst 1971 legte ich das Vorphysikum, im Frühjahr 1973 das Physikum ab. Das Wintersemester 1973/74 studierte ich in Wien, seit dem Sommersemester 1974 war ich wieder an der Würzburger Universität immatrikuliert. Im August 1976 beendete ich mein Studium mit dem Staatsexamen. Vom 1. Oktober 1976 bis 31. März 1977 war ich als Medizinalassistent im Kreiskrankenhaus Kitzingen tätig. Anschliessend absolvierte ich bis Ende September 1977 meine chirurgische Medizinalassistentenzeit im Kreiskrankenhaus Ochsenfurt. Von November 1977 bis Februar 1979 leistete ich als Stabsarzt in Lauda meine 15-monatige Wehrdienstzeit ab. Im April 1977 habe ich geheiratet. Seit Februar 1979 bin ich im Bezirkskrankenhaus Regensburg als Assistenzarzt tätig.
Mein Berufsziel ist der Facharzt für Neurologie und Psychiatrie.

Hermann Werner

Dissertationsdruck
Schmitt & Meyer

Würzburg Ludwigkai 28a Tel. 7 23 80

Dissertationsdruck
Schmitt & Meyer

Würzburg Ludwigkai 28a Tel. 7 23 80